

**РАЗДЕЛЕНИЕ ЭМУЛЬГИРОВАННЫХ СТОЧНЫХ ВОД
ПОЛИСУЛЬФОНАМИДНЫМИ МЕМБРАНАМИ,
МОДИФИЦИРОВАННЫМИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМОЙ
SEPARATION OF EMLSIFIED WASTEWATER BY POLYSULFONAMIDE
MEMBRANES MODIFIED WITH LOW-TEMPERATURE PLASMA**

Федотова А.В.

*ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»
РФ, 420015, Казань ул.К.Маркса, 68, e-mail: felina.93@mail.ru*

Проведены исследования разделения водомасляной эмульсии полисульфонамидными (ПСА) мембранами с массой отсекаемых частиц 20 кДа, обработанными низкотемпературной плазмой в среде аргона и воздуха.

Investigated the separation of oil-water emulsion using polysulfonamide (PSA) membrane with molecular weight cut-off of 20 kDa, treated by low temperature plasma in argon and air.

Воздействие низкотемпературной ВЧ плазмы на поверхность полимера позволяет изменять его контактные свойства - смачиваемость, адгезию, что связано с процессами травления и окисления с образованием гидрофильных групп различной химической природы [1].

Данное обстоятельство является основанием для применения плазмообработанных полимерных мембран для интенсификации разделения водомасляных сред, в частности жидких отходов в виде эмульсий нефтепродуктов. Экспериментальными данными [2] показано увеличение эффективности разделения водомасляной эмульсии полисульфонамидными (ПСА) мембранами с массой отсекаемых частиц 20 кДа, обработанными ВЧ низкотемпературной плазмой в среде аргона и воздуха при анодном напряжении $U = 1,5-7,5$ кВ и времени обработки $\tau = 1,5-7$ мин. При этом эффективность исходной мембраны составила 89,8%, а наиболее селективной плазмообработанной мембраны при $U = 1,5$ кВ и $\tau = 1,5$ мин – 93,2%. Методом сидячей капли выявлено уменьшение краевого угла смачивания с $59,6^\circ$ до $47,9^\circ$ в результате плазмообработки ПСА мембран. Таким образом, увеличение смачиваемости при воздействии ВЧ низкотемпературной плазмы на поверхность ПСА мембран способствует увеличению их селективности относительно водной фазы эмульсии и отталкиванию гидрофобных молекул масла, что обуславливает повышенную эффективность плазмообработанных фильтр-элементов.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.Б. Гильман. *Химия высоких энергий*. **37** (2003) С. 20-26.
2. Л.В. Фетисов, А.В. Федотова, В.О. Дряхлов, И.Г. Шайхиев. *Вестник технологического университета*. **19** (2016) С. 31-34.